# Zur Kasuistik des Ciliarkörpersarkoms

Von Dr. Udo Stengele

# Zur Kasuistik des Ciliarkörpersarkoms.

---

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Ruprecht-Karls-Universität zu Heidelberg

vorgelegt von

**Udo Stengele**

aus Offenbach a. Main.

BREMEN

Buchdruckerei E. v. Masars Nachf. Heinrich Wendt

1915.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Heidelberg

Referent:
Geh. Hofrat Prof. Dr. Wagenmann.

Dekan:
Prof. Dr. Braus.

1915.

Meiner lieben Mutter

und dem Andenken meines Vaters.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153311_0213

Die Tumoren des Augapfels gehören zu den relativ seltenen Geschwülsten, und auch sie wieder, besonders die des Uvealtraktus, zeigen, je nach ihrer Lokalisation, verschiedene Häufigkeit. Die Statistik gibt uns hierüber recht genaue Auskunft. Es hat sich ergeben, daß die Aderhaut der häufigste Ausgangspunkt eines Tumors ist. An zweiter Stelle stehen die Geschwülste des Ciliarkörpers, und die Iris wurde am seltensten als primärer Herd eines Tumors erkannt.

Einige Zahlen mögen dieses Resultat vor Augen führen: E. Fuchs [1]) hat in seinem Buche „Das Sarkom des Uvealtraktus" eine genaue tabellarische Übersicht aufgestellt, wobei er alle zu erreichenden Fälle von Uvealtumoren, von den verschiedensten Autoren besprochen, zusammenstellte und nach ihrem Ausgangspunkte ordnete. Es standen ihm insgesamt 259 Fälle zur Verfügung. Davon waren 221 Sarkome der Chorioidea, 22 des Ciliarkörpers und 16 Irissarkome. Wenn auch die Gesamtzahl der Fälle nicht ausreichend sein mag, so gibt doch sicher der große Zahlenunterschied von Aderhautsarkomen und Sarkomen des Corpus ciliare bezw. der Iris zum mindesten einen Beweis für die Bevorzugung der Chorioidea als primären Herd eines Tumors. Auf alle Fälle gehört, und das ist für unsern Fall von Wichtigkeit, das Ciliarkörpersarkom zu den selteneren Geschwülsten der Uvea.

Nach ihrer histologischen Beschaffenheit stellte E. Fuchs in seiner Statistik unter den genannten 22 Fällen von Ciliarkörpertumoren 7 Spindelzellensarkome, 5 Rundzellensarkome, 3 Rund- und Spindelzellensarkome, je ein Endothelsarkom, Myosarkom und Sarko-Carcinom fest. Diese kleinen Zahlen vermögen natürlich keinen sicheren prozentualen Überblick zu geben. Dagegen zeigte sich zweifellos eine große Mehrheit von

[1]) E. Fuchs, Das Sarkom des Uvealtraktus, Wien 1882.

melanotischen gegenüber den leukotischen Tumoren. Es waren 20 melanotische und 2 leukotische Sarkome des Ciliarkörpers. Hinsichtlich der Ätiologie des Ciliarkörpersarkoms ist man wie bei allen Tumoren noch im Unklaren. Die Heredität als ätiologisches Moment ist bisher noch nicht nachgewiesen, auch das Geschlecht spielt keine ursächliche Rolle. Individuelle Disposition scheint man nicht von der Hand weisen zu können, besonders was Anlage zur Bildung von melanotischen Tumoren betrifft. Die Pigmentierung des Gesamtkörpers soll eine Rolle spielen, wie z. B. vorzugsweise Schimmel an Melanosarkomen leiden. [1]) Nach E. Fuchs [2]) müßte man die Farbe der Iris als Maßstab nehmen und auf diese Weise wäre es möglich eine Statistik über die melanotischen bezw. leukotischen Tumoren aufzustellen.

Häufig zeigt die Anamnese, daß dem Tumor ein Trauma vorausgegangen ist. Cohnheim [3]) stellte dies bei 14,3 % seiner gesammelten Fälle fest, Boll [4]) fand 12 %, E. Fuchs 11 % [5]).

A. Wagenmann [6]) betont mit Recht die Bedeutung des ursächlichen Zusammenhangs zwischem einem Trauma und der Entstehung bösartiger Geschwülste des Auges für die Unfallgesetzgebung. Es werde oft ohne offenkundige Ursache zwecks Rentengewinnung ein geringfügiges Trauma vom Patienten als Ursache des vielleicht lange Jahre später entstandenen Tumors angegeben. A priori gibt Wagenmann die Möglichkeit eines Zusammenhanges von intraoculaerem Tumor und Trauma zu, doch seien die wirklich bewiesenen Fälle an Zahl sehr gering. Mit Leber (1898) ist er der Ansicht, daß die Bedingungen für einen posttraumatischen Tumor im Augeninnern viel ungünstiger lägen als für andere oberflächlich gelegene Organe. Wagenmann erkennt das Trauma nicht als direkte Ursache, wohl aber als Anlaß für die Entfaltung der eigentlichen Ursache des Tumors oder einer örtlichen Disposition an. Der Keim der Sarkombildung, schon vor der Verletzung im

[1]) Virchow. L. 259 Bd. II. S. 272.
[2]) E. Fuchs, Sarkom des Uvealtraktus, Wien 1882.
[3]) Allgemeine Pathologie. Berlin 1877, Bd. I, S. 632.
[4]) Boll, Prinzip des Wachstums, Berlin 1876.
[5]) E. Fuchs, Sarkom des Uvealtraktus, Wien 1882.
[6]) A. Wagenmann, Die Verletzungen des Auges, Graefe-Saemisch Handbuch, Bd. IX, 5 Abhandlung, S. 159 ff.

Augeninnern enthalten, wird nach Leber und Krahnstöver (1898) in Uebereinstimmung mit Cohnheims präexistierender embryonaler Keimtheorie durch die Verletzung zum Wachstum angeregt.

Es können Augen, die aus irgend einem Grunde phthisisch geworden sind von intraokulärer Sarkombildung ergriffen werden, andererseits ist es möglich, daß das Sarkom die primäre Erkrankung ist, und das Auge wird nachträglich durch einen Entzündungsvorgang phthisisch. Leber und Krahnstöver[1]) haben diese Frage speziell für Aderhauttumoren bearbeitet und 2 Kategorien unterschieden. Die erste, für uns wichtige, bei der nach Phthisis bulbi ein Sarkom auftrat, teilten sie wieder in 2 Serien: eine umfaßt Sarkome bei wirklich oder angeblich vorhergegangener Phthisis bulbi, die zweite solche Sarkome, die angeblich traumatischen Ursprungs sind Alle hierher gehörenden und aus der Literatur gesammelten Fälle ergeben kein befriedigendes Resultat über die Frage des Zusammenhangs von Phthisis bulbi bezw. Trauma zur Bildung eines Tumors. Von 22 beschriebenen Fällen der ersten Serie fanden sich nur zwei, bei denen an einen wirklichen Zusammenhang von Phthisis und Tumor ernstlich zu denken war. Von 34 Fällen der zweiten Serie konnte ebenfalls nur eine ganz verschwindende Anzahl ausgelesen werden, die „mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit" eine traumatische Entstehung des Tumors zeigten; auch nach Leber und Krahnstöver kann niemals ein Trauma die direkte und alleinige Ursache eines Uvealtumors bilden.

Wagenmann weist darauf hin, daß bei Begutachtungsfällen folgende wichtige Momente zu prüfen sind:

1. Art und Schwere der Verletzung.
2. Zeitliches Verhältnis zwischen Unfall und Auftreten der für den Tumor charakteristischen Symptome.
3. Beziehung zwischen Ort der Verletzung und Sitz des Tumors.

Dann erst könne man nach genauer Prüfung der Sachlage über den Zusammenhang zwischen Trauma und Tumor entscheiden. Ferner sei zu erwägen, ob eine bereits vorhandene Geschwulst durch das Trauma im Wachstum beschleunigt wurde. Wichtig ist, daß das Reichsversicherungsamt die Berechtigung zur An-

[1]) Leber u. Krahnstöver, v. Graefe's Archiv für Ophth. 45. 1898. I./II.

nahme eines ursächlichen Zusammenhangs zwischen Verletzung und Geschwulstbildung an folgende Bedingungen geknüpft hat:

1. muß der Unfall tatsächlich nachgewiesen sein, d. h. ein bestimmtes zeitlich begrenztes Ereignis.
2. Es muß entweder die Verletzung so erheblich sein, daß der Verletzte deswegen die Arbeit auszusetzen gezwungen ist, und bestimmte Veränderungen als Folge der Verletzung nachgewiesen werden können, oder es müssen vom Unfall ab ununterbrochene Beschwerden objektiver oder auch subjektiver Art bestehen, sich vom Unfall an gleichsam eine Brücke von Erscheinungen bis zum Ausbruch der Erkrankung ziehen,
3. die Unfallverletzung muß das Organ oder die Körperstelle auch betroffen haben, an denen sich später die Geschwulst entwickelt.[1])

Da man über die Aetiologie der Tumoren überhaupt und somit auch über die Ursache der Uvealgeschwülste bis heute noch im Unklaren ist, kann man bei Begutachtung eines Falles über den Zusammenhang von Trauma und Tumor m. E. kaum mit Bestimmtheit ein positives Urteil fällen. In der Literatur wenigstens ist überall nur die Tatsache vermerkt, daß ein Trauma der Tumorentwicklung vorausging, jedoch nicht bewiesen, daß das Trauma wirklich einmal die Ursache des Tumors gewesen war. In neuester Zeit berichtet Bailoni[2]) über 2 Fälle von Aderhautsarkom, denen anamnestisch wohl ein Trauma vorausgegangen war, dessen Zusammenhang jedoch mit der Tumorentwicklung nicht sicher festgestellt werden konnte, ferner über einen Fall von Ciliarkörpersarkom, dessen traumatische Aetiologie höchst zweifelhaft erschien. Im Zusammenhang mit dieser Frage möchte ich noch das Galezowski'sche Symptom erwähnen, nach dem bei baldigem Auftreten nach dem Trauma von auffallend injizierten Stämmen oberflächlicher Ciliargefäße und bei Entwicklung eines Tumors an derselben Stelle die Wahrscheinlichkeit eines kausalen Zusammenhanges von Verletzung und Geschwulst wesentlich steigt.

---

[1]) Maschke, 1899. S. 27.
[2]) Bailoni, Congress böhm. Augenärzte. Prag, 17. 7. 11.

Wie dem auch sei, wollte man dem Gedanken, es könne sich um eine solche Aetiologie handeln, nähertreten, dann müßte man nach Fuchs den Gang der posttraumatischen Tumorentwicklung folgendermaßen erklären: Entzündung, Infiltration, Hyperplasie, oder es geht das Sarkom direkt aus einer Narbe hervor.

Ein prädisponierendes Moment bildet zweifellos auch das Alter. Zwar kommen bekanntlich Sarkome in jedem Alter vor, jedoch ist festgestellt worden, daß gerade die des Uvealtraktus zumeist zwischen dem 40. und 60. Lebensjahr auftreten. Von Wichtigkeit ist ferner, daß sie fast nur einseitig gefunden werden. Von größter Bedeutung ist dies für die Prognose quoad Erwerbsfähigkeit. Nur ganz wenige Fälle sind bekannt, in denen der Tumor beiderseits beobachtet wurde.

Die Diagnose des Ciliarkörpersarkoms läßt sich meist erst durch objektive Symptome stellen. Da es zu Anfang keine oder nur ganz geringe Sehstörungen macht, entzieht es sich häufig anfangs der Beobachtung und wird erst in fortgeschrittenerem Stadium erkannt. Deshalb ist eine Frühdiagnose sehr wichtig. Je nach dem Weg, den der Tumor einschlägt, ist er objektiv nachzuweisen: Tritt er in die vordere Kammer, so wird er bald sichtbar, tritt er in die hintere Kammer, dann drängt er die Iris nach der Cornea zu und läßt sich so feststellen, führt sein Weg durch den Glaskörper, so ist er ophthalmoskopisch und bei fokaler Beleuchtung als gefärbter Buckel zu sehen.

Die einzige Therapie der Ciliarkörpersarkome besteht in der Enukleation des Bulbus. Schlecht ist aber die Prognose quoad vitam wegen der häufigen Metastasierung der Uvealtumoren. Nach Virchow [1]) werden am häufigsten folgende Organe durch Metastasen betroffen: Leber, Nieren, Lungen, Herz, Digestionstractus, Lymphdrüsen, Schilddrüse. Fuchs hatte bei seinen 259 Fällen von Uvealtumoren 46 Angaben von späterer Metastasenbildung. Die meisten lokalisierten sich in der Leber. Es ist wohl anzunehmen, daß die Metastasierung von Uvealtumoren weit häufiger vorkommt; der behandelnde Arzt verliert den Patient eben aus den Augen und erfährt über dessen späteren Gesundheitszustand nichts mehr. Umsomehr muß eine möglichst frühe Diagnose des Uvealsarkoms erstrebt werden.

[1]) Virchow, L, 259, II. Bd. S. 284.

Wir kommen nun auf unseren Fall zu sprechen: Es handelt sich um eine 44jährige Frau M.

Aus dem Bericht des behandelnden Arztes ist Folgendes mitzuteilen: Die Patientin kam zum ersten Male am 23. Juni 1913 zur Beobachtung. Es fand sich am rechten Auge ein intraokulärer Tumor, der als ein Sarkom des Ciliarkörpers angesprochen wurde. Bei erweiterter Pupille war der Glaskörper frei von Trübungen und der Augenhintergrund normal. Die Durchleuchtung fiel am äußeren unteren Viertel aus. Die Sehschärfe betrug

R. E. S.—5/5 nahezu
L. E. S.—5/4.

Das Gesichtsfeld zeigte nach oben eine leichte Einengung. Aus der Anamnese wurde mitgeteilt: Das rechte Auge soll seit 6 Wochen etwas entzündet sein. Vor zwei Jahren Magendarmkatarrh. Verlegung des Uterus. Metrorrhagie. Ab und zu etwas geschwollene Füße. Keine Lues, keine Tbc. Ein Kind gesund, kein Abort oder Frühgeburt. Herz und Gefäßsystem nach Angabe des Arztes gesund. Blutdruck nicht gemessen. Im Urin eine geringe Menge Eiweis, mikroskopisch nicht untersucht. Der Eiweißgehalt wurde durch 2 Proben bestätigt. Zur Sicherheit wurde Blut entnommen zur Wassermann'schen Reaktion. Die in Gießen ausgeführte Reaktion fiel negativ aus. An beiden Augen einzelne Pünktchen von angeborener Cataracta punctata.

Die am 3. Juli erfolgte klinische Untersuchung ergab folgenden Befund: Seit einigen Wochen leichte Beschwerden am rechten Auge. Am 23. Juni 1913 Tumor festgestellt.

Rechtes Auge frei geöffnet. Am unteren äußeren Hornhautrand einzelne ausgedehnte episklerale Gefäße. Am Limbus (Kammerwinkel) schwarze Sichel von 6 mm Länge, 1—2 mm Breite. Mit Zeißlupe sieht man, daß die äußeren Irisschichten durch den pigmentierten Tumor verschoben sind; deutliche buckelförmige Prominenz. Pupille rund, reagiert. Nach unten außen ragt hinter der Linse ein pigmentierter Tumor vor mit scharf überhängendem Rand. Starker braunroter Reflex. Augenhintergrund normal. Medien klar. Mit Sachs'scher Lampe Aufhebung des Pupillarreflexes von unten her.

Sehschärfe:

R. S. E.—5/5 + 3 D. 0,4 Schrift.
L. E. S.—5/5 + 3 D. 0,4 Schrift.
Gesichtsfeld innen oben etwas eingeengt.
Diagnose: Ciliarkörpersarkom.

Das rechte Auge wurde am 4. Juli vom behandelnden Arzte enukleiert und zur mikroskopischen Untersuchung in die Universitäts-Augenklinik nach Heidelberg geschickt.

Der in 4%igem Formol aufbewahrte Bulbus wurde nunmehr je 24 Stunden in 33%, 50%, 80%, 96%igen Alkohol gelegt, aufgeschnitten und je 24 Stunden in absoluten Alkohol und Alkohol-Aether gebracht. Acht Tage lag er dann in Dünn-Celloidin und 10 Tage in Dick-Celloidin. Nach 24 stündiger Härtung in Chloroform wurde er in 80%igen Alkohol entchloroformiert, geschnitten und mit Haematoxylin-Eosin gefärbt.

## Pathologisch-anatomischer Befund.

Zunächst muß betont werden, daß die temporale Seite allein pathologisch verändert ist. Die nasale Seite ist normal. Der folgende Befund erstreckt sich also lediglich auf die temporale Bulbusseite und zwar verfolgt er die horizontale Serienschnittführung.

Der Kammerwinkel ist zuerst erheblich vertieft, um dann allmählich wieder sehr seicht zu werden. In der vorderen Kammer sieht man etwas geronnenes Eiweiß. Später bemerkt man wie der Tumor breit in die vordere Kammer hineinragt. Die Hornhaut zeigt keine pathologischen Veränderungen, am Limbus ist das conjunktivale Gewebe locker. Von Interesse ist der Befund der Sklera. Sie ist fast durchweg unverändert und bildet eine scharfe Grenze für die Geschwulst. Auch an den Gefäßscheiden sieht man keine Geschwulstzellen. Ueber dem Tumor erscheint die Sklera vielleicht etwas kernreicher. Die Gefäße der Episklera sind etwas stärker gefüllt, deutlich ausgedehnt. Die Iris scheint zunächst normal, die Pigmentlamelle gut erhalten und von normaler Dicke, das lig. pectinatum mit den Lamellen zusammengedrückt. Letztere erscheint an einzelnen Stellen etwas lockerer durch kleine Vacuolen, die zwischen den Fußzellen eingelagert sind. Die Iris-Hinterfläche ist, wie weitere

Schnitte zeigen mit der Geschwulst verwachsen, der Tumor geht hier auf die Iris über, seine Abgrenzung ist hier unscharf. Man findet hier die Pigmentlamelle zum Teil erhalten, zum Teil fehlend. Dick gewucherte Pigmentzellen finden sich im Irisstroma. Bei weiterem Untersuchen sieht man, daß die Geschwulst nur am Irisansatz in die Iris übergeht, letztere im übrigen frei ist. Am Glaskörper ist nur zu bemerken, daß sein vorderer Teil stark fibrillär verdichtet ist.

Die Aderhaut ist intakt, das Netzhautpigmentepithel liegt glatt auf, nur sind im vorderen Abschnitt die Aderhautgefäße stärker gefüllt. Der Ansatz der Retina zeigt eine Strecke weit cystoide Degeneration, weiterhin ist die Netzhaut normal. Nach hinten folgt eine Strecke weit eine seichte Ablösung der Retina. Die Stäbchen und Zapfen sind gut erhalten. Die Netzhautgefäße weisen keine erhebliche Erweiterung oder Hyperaemie auf. Im Gefäßscheidenraum sieht man hier und da vereinzelte Zellen. Die subretinale Flüssigkeit besteht aus geronnenem Eiweiß. Die Pars ciliaris retinae zeigt keine nennenswerten Veränderungen, doch sind die Gefäße stark gefüllt. Späterhin ist sie durch den Tumor eine Strecke weit abgehoben.

Der Ciliarkörper zeigt zunächst eine geringe Verdickung des Muskels. An den Ciliarfortsätzen ist der Pigmentüberzug etwas unregelmäßig, die Zellen zum Teil pigmentlos, zum Teil sind die Pigmentzellen vergrößert. Im übrigen sind die Ciliarfortsätze zunächst gut ausgebildet. Die Gefäße scheinen ziemlich gefüllt. Bei späteren Schnitten sieht man an den Ciliarfortsätzen geringe Ansammlung von lymphocytenartigen Zellen neben den Gefäßen, ferner zwischen dem Muskel, dessen Fasern wie komprimiert erscheinen und dem Ansatz der Ciliarfortsätze ein lockeres Bindegewebe. Allmählich erscheinen im Ciliarkörper die Muskelfasern etwas unregelmäßiger gelagert, zusammengedrückt. Besonders am inneren Rande sieht man vermehrte spindelförmige Kerne. In dem lockeren Gewebe vor den Ciliarfortsätzen erkennt man ein Nest von Zellen, die deutlichen Protoplasmaleib und dunklen großen Kern zeigen. An den Ciliarfortsätzen ist die Hyperaemie stärker. Zwischen den Gefäßen treten Gruppen von Zellen hervor, die an Lymphocyten erinnern. Hier und da sieht man auch eine größere Zelle. Ganz vorn nach der Iris zu sieht man einen Ciliarfortsatz, der mit dicht

gelagerten Zellen durchsetzt ist, diese haben ziemlick großes Protoplasma und spindelförmigen Kern. Die Zellen erscheinen größtenteils pigmentlos, dazwischen finden sich aber doch eingestreut pigmenthaltige Zellen. Sie sind vom gleichen Typus, wie das Zellennest im Ciliarkörper. Die Gefäße in diesem Ciliarfortsatz sind zur Seite gedrängt. Die Zellenmasse grenzt sich ab durch eine dünne Schicht zarten Fasergewebes von dem Pigmentüberzug des Ciliarfortsatzes. Neben dem von Geschwulst ergriffenen Ciliarfortsatz liegen geschwulstfreie Ciliarfortsätze. Zwischen den Ciliarfortsätzen erkennt man eigentümliche Felder von endothelartig ausgezogenen, aber zum größten Teil deutlich pigmentierten Zellen, die einzelne cystenartige Hohlräume einschließen. Die Lamellen erstrecken sich bis zur Irishinterfläche.

Verfolgen wir die Schnitte weiter, so sehen wir, wie das Zellennest vor dem Muskel gerade an der Stelle des Irisansatzes etwas größer wird, die Zellen sind dort pigmentlos. Das Zellennest ist vom Muskel durch ein lockeres Bindegewebe getrennt. Die Muskelfasern sind zusammengedrückt, aber unregelmäßig gegeneinander gelagert, sodaß die spindelförmigen Zellen entsprechende unregelmäßige Anordnung zeigen. An den vordersten, hinter der Iris gelegenen Ciliarfortsätzen nimmt die geschwulstartige Entartung zu. Hier sind schon vier längsgetroffene Ciliarfortsätze geschwulstig degeneriert. Die Fortsätze sind zum Teil verbunden durch Züge von lang ausgezogenen Zellen. Man erkennt hier gut, daß die Zellen von zum Teil abgelöstem und gewuchertem Epithel der Ciliarfortsätze herstammen. Zum Teil ist eine palisadenförmige Verbindung mit den haftengebliebenen Zellen zu sehen. Die Veränderung zeigt teilweise alveoläre Anordnung. Die Ciliarfortsätze sind entsprechend teilweise oder ganz von ihrem Zellbelag entblößt. Die Zellen sind dichtgelagerte Spindelzellen, meist pigmentlos, jedoch sieht man auch hier wieder einzelne pigmenthaltige Zellen dazwischen liegen. In dem Raum zwischen Ciliarmuskel und dem Ansatz der Ciliarfortsätze nehmen die Nester der Geschwulstzellen nur ganz langsam zu, dagegen vergrößert sich die Geschwulst in den Ciliarfortsätzen sehr rasch. Die Ciliarfortsätze sind in größerer Zahl durchwachsen, jedoch noch gut einzeln zu trennen, Die Abhebung der oberen Deckschichten nimmt zu, die cystoide Veränderung ebenfalls. Am Orbiculus sieht man Hyperaemie.

Die nächsten Serien zeigen, daß die Geschwulst im Ciliarkörper rapide an Ausdehnung zunimmt, und zwar ist der vor dem Muskel gelegene Abschnitt getroffen. Der Muskel und der hintere Teil des Ciliarkörpers erscheint wenig verändert, die Muskelfasern komprimiert unregelmäßig gelagert. Dann folgt ein beträchtlicher Knoten zwischen Ciliarfortsätzen und vorderer Muskelwand. Der Knoten erstreckt sich etwas hinter die Iris. Die spindelförmigen Geschwulstzellen sind zu Streifen und Wirbeln angeordnet; sehr wenig interzelluläres Gewebe, wenig Gefäße.

Späterhin erstreckt sich der Tumor immer weiter nach hinten in den Ciliarkörper. Der Muskel ist zum Teil an die Skleralwand gedrückt. Der Tumor reicht auf den Muskel und hat die oberflächlichen Muskelschichten durchwachsen. Die Pigmentschicht ist noch intakt und entsprechend emporgehoben. Die Ciliarfortsätze sind von der Geschwulst durchwachsen aber noch gut abgrenzbar, nach hinten sind Orbiculus und Pars ciliaris retinae intakt. Allmählich ist nur vorn im Kammerwinkel noch ein Teil des Muskels erhalten, im übrigen ist er jetzt in der Geschwulst untergegangen. Der Uebergang zum Orbiculus ist plötzlicher. Die Geschwulst ist überkleidet von dem Pigmentüberzug des Ciliarkörpers. Die Zonularansätze sind noch gut erhalten. Die Ciliarfortsätze sind durch den Knoten bulbuseinwärts hinter die Iris verschoben, sie sind hier zum Teil von Geschwulst durchwachsen, zum Teil geschwulstfrei. Verfolgen wir die Schnitte weiter, so sehen wir die Geschwulst nach der vorderen Kammer zu von mehreren Lagen faserigen Gewebes bedeckt, in dem sich Pigmentzellen vom Typus des Epithelbelages befinden. Die Zellen liegen zum Teil auf der Oberfläche und zeigen kolbige Fortsätze. Zwischen den Wirbeln der Geschwulst sieht man spärliches Fasergewebe und vereinzelte Gefässe. Der Orbiculus und die Pars ciliaris retinae sind unverändert. Der Tumor wird noch etwas größer. Man sieht noch einen kleinen Rest vom Muskel am Lig. pectinatum und am Kammerwinkel erhalten. Im übrigen ist er von Geschwulst durchsetzt und in ihr untergegangen. Die Pigmentbedeckung ist überall erhalten. In diesen Schnitten ist die größte Ausdehnung der Geschwulst: 8 mm Länge und 4 mm Höhe. Der Tumor ist größtenteils pigmentlos, doch sieht man zerstreut hier und da Züge von pigmentierten Zellen, die

den Character von Spindelzellen haben. Nähert sich der Schnitt dem unteren Limbus, so sind vom Muskel kaum Reste zu erkennen. Die Kammer wird sehr seicht. Der Tumor reicht breit in die Kammer vor, auch hier noch bedeckt von pigmentiertem Gewebe, das offenbar mit der Iris zusammenhängt. Durchweg sieht man, daß der Tumor sich nasal wie temporal auf das Corpus ciliare beschränkt, temporal reicht er bis an den Orbicularis. Zu bemerken ist noch, daß die Geschwulst auffallend gefäßarm ist. Die Papille ist normal excaviert, ziemlich flach, oval und bietet kein Zeichen von erhöhter Tension. Opticus, Lamina cribrosa etc. sind von normaler Struktur.

## Epikrise.

Der pathologisch-mikroskopische Befund berechtigt, wie wir sehen, voll und ganz die klinische Diagnose; Sarkom des Ciliarkörpers und zwar beschränkt sich, was wichtig ist, und vorliegenden Fall selten macht, der Tumor lediglich auf das Corpus ciliare. Die Geschwulst geht nicht vom Muskel aus, so daß man ein Myom ausschließen muß, es ist ein Spindelzellensarkom. Erst sekundär geht der Muskel an der Geschwulst zugrunde. Bemerkenswert ist die seichte Abhebung der vorderen Netzhaut, obwohl der Tumor mit ihr an keiner Stelle verwachsen ist, noch überhaupt bis unter die Netzhaut reicht. Es disponieren ja nicht alle Sarkome des Uvealtraktus in gleicher Weise zur Netzhautabhebung: bei den Irissarkomen ist dies ohne weiteres verständlich und auch beim Sarkom des Ciliarkörpers findet man verhältnismäßig wenig Fälle, die mit Abhebung der Netzhaut verbunden sind, worauf schon Graefe hingewiesen hat. Von den zu Anfang genannten 22 Fällen von Ciliarkörpersarkom der E. Fuch'schen Tabellen fanden sich auch nur 8 mit Netzhautabhebung. In unserem Falle ist ebenfalls die Abhebung der Retina wohl mit Sicherheit nicht auf den Tumor selbst, vielmehr wohl auf eine Retraktion im Innern durch Glaskörperverdichtung, die anatomisch nachgewiesen ist, zurückzuführen. Die Frage, ob es sich hier um ein melanotisches Sarkom handelt, ist bei oberflächlicher Betrachtung nicht ohne weiteres zu entscheiden. Es macht vielmehr zunächst den Eindruck, als handle es sich um ein leukotisches Sarkom.

Untersucht man aber genauer, dann sieht man doch an einzelnen Stellen die zerstreut liegenden pigmentierten Zellen, so daß wir zu der Ansicht kommen müssen, es liege doch ein melanotisches Sarkom des Ciliarkörpers vor. Zu bemerken ist noch eine Andeutung von Uebergang auf die Sklera.

---

Zum Schlusse sei es mir eine angenehme Pflicht Herrn Geheimrat Professor Dr. Wagenmann, meinem hochverehrten Lehrer, für sein liebenswürdiges Wohlwollen, das er mir während meiner Studien- und Praktikantenzeit in Heidelberg stets entgegenbrachte, sowie für sein Interesse und die Unterstützung, die er mir bei vorliegender Arbeit zuteil werden ließ, aufs herzlichste zu danken.

---

# Lebenslauf.

Verfasser vorliegender Arbeit, Sohn des verstorbenen Schriftstellers Dr. Alfons Stengele, ist am 24. Juni 1887 in Offenbach a./M. geboren. Er besuchte die Volksschule in Schwäb. Gmünd 2 Jahre, ein Jahr die Vorschule in Karlsruhe i./Baden, dann die Gymnasien in Detmold (Lippe) und Tübingen. März 1908 bestand er in Tübingen das Abiturientenexamen und nach 5 Semestern das medizinische Vorexamen. Nach 5 klinischen Semestern, die er in Heidelberg studierte, bestand er daselbst am 2. Juni 1913 das medizinische Staatsexamen.